

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
ІХ студентської конференції
(Суми, 25 лютого 2018 року)



Суми
Сумський державний університет
2018

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТА ПРОБЛЕМИ VR-ТЕХНОЛОГІЙ

Артемчук А.В. , Чередник М.В. - студенти СумДУ, гр. І-72

Віртуальна реальність (VR) - це штучний світ, створений спеціальними технічними пристроями, за допомогою яких людина може потрапити у цифровий світ. Головна відмінність віртуальної реальності - максимальний вплив на почуття людини - зір, слух, дотик. У віртуальній реальності можуть бути інші об'єкти або інші люди, а людина може з ними взаємодіяти. Сфери застосування віртуальної реальності:

- ВПК - моделювання військових навчань (симулятор військової техніки, ведення бою в різних умовах) наприклад, управління транспортом (автомобілі, літаки, космічні кораблі), використовують, щоб підготувати персонал до реальних завдань.;

- промисловість – мають перспективи розвитку в архітектурі, міському плануванні і дизайні інтер'єрів, моделювання складної або небезпечної діяльності, обробка процесів зборці, вивчення взаємозамінності деталей;

- освіта - візуалізація внутрішньої будови об'єктів, молекулярних і атомних структур, моделювання дослідів (хімічних і фізичних), подорож у часі для перегляду основних історичних подій;

- медицина - виконання хірургічних операцій дистанційно з високою точністю, бачення всього процесу операційного втручання, реакції організму на препарати;

- спортивні трансляції змагань;

- туризм - віртуальні тури та екскурсії у будь-яку точку світу; - проведення конференцій у VR середовищі - Марк Цукенберг розповів о можливостях нового плема - спілкування в віртуальному середовищі в образі цифрових двійників.

Загальні проблеми розвитку та методи вирішення цих проблем:

1. відсутність у розробників необхідної клієнтської бази та фінансування; користувачі в свою чергу не поспішають витрачати кошти через те, що відсутні голосні проекти. Вирішення - компанія Google розповсюдила декілька мільйонів гаджетів Carboard (1 мільйон - безкоштовно). YouTube та Facebook запустили повну підтримку своїх сервісів. За весь 2016 рік було випущено близько 100 ігор для VR;
2. заколисування, нудота. Вона виникає коли мозок не вірить у реальність того, що відбувається при повороті голови. Вирішення - виготовлення дуже точних сенсорів орієнтації в просторі, зниження "затримання" картинки до 20 мілісекунд, прибрати ефект "хиткого екрана" - вибух - екран трясє, персонажа збиває з ніг. Це має бути відсутнє в VR іграх;
3. дратові з'єднання. Товстий кабель hdmi і usb повинні бути довгими та захищеними для комфортного застосування. Вирішення проблеми - створення безпроводних шлемів та відтворення контенту по повітрю;
4. недосконалість сприйняття. На сьогоднішній день під час занурення у VR середовище задіяні тільки звук, зір та рівновага. Але немає сприйняття дотиків, запахів та відчуття тепла. Потрібно виготовити костюм, який буде сумісним з ігровими консолями і шоломами VR, та з потужним "залізом", щоб без затримок та перебоїв відтворювати увесь процес занурення.

Технологія віртуальної реальності у найближчому майбутньому кардинально змінить звичний для нас світ. Робота та інші важливі аспекти тісно будуть пов'язані з новим для нас штучним світом і тому ця технологія стрімко розвивається і рано чи пізно буде доступна кожному.

Керівники: Ляпощенко О.О., Павленко І.В.